

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 816 434

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

00 14174

⑤① Int Cl⁷ : G 09 F 3/03, G 06 K 19/07, 7/00, E 05 B 65/18

①⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 06.11.00.

③⑦ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : TOUZET ROBERT STEPHAN — FR.

⑦② Inventeur(s) : TOUZET ROBERT STEPHAN.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.05.02 Bulletin 02/19.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦③ Titulaire(s) :

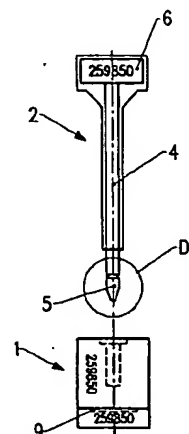
⑦④ Mandataire(s) : ROMAN.

⑤④ DISPOSITIF DE SCELLE A PUCE ELECTRONIQUE.

⑤⑦ La présente invention a pour objet un dispositif de
scellé à puce électronique.

Il est constitué d'un élément mâle (2) et d'un élément fe-
melle (1), reliés ou non par un câble, une chaîne ou une
bande et pouvant être accouplés et verrouillés par enclique-
tage, l'un de ces éléments comportant une puce électroni-
que (9) contenant des informations telles que provenance et
destination des marchandises transportées, date de départ
ou fabricant, ces informations pouvant être lues, et éven-
tuellement modifiées, lors du transit de la marchandise au
moyen d'un appareil spécifique.

Il est destiné à garantir le verrouillage des portes de
moyens de transport de tout type, wagons, remorques, ca-
mions, conteneurs et similaires, de manière à permettre de
certifier au destinataire des marchandises acheminées que
celles-ci sont conformes à celles qui ont été expédiées.



FR 2 816 434 - A1



La présente invention a pour objet un dispositif de scellé à puce
5 électronique.

Il concerne le domaine industriel et commercial de la fabrication et
de la diffusion de scellés destinés à garantir le verrouillage des portes de moyens
de transport de tous types, wagons, remorques, camions, conteneurs et similaires,
10 en particulier lorsque ces moyens de transport sont appelés à franchir des frontières,
de manière à permettre de certifier au destinataire des marchandises acheminées
que celles-ci sont conformes à celles qui ont été expédiées.

Les dispositifs de contrôle actuels se fondent à notre connaissance
15 uniquement sur des moyens visuels d'identification et de vérification de scellés.

Les moyens de scellement connus sont habituellement constitués
de deux éléments pouvant être accouplés de manière irréversible. Ces éléments
sont soit montés aux deux extrémités d'un câble, d'une bande, d'une lamelle ou
20 d'une chaîne, soit agencés de façon à ce que l'un d'eux puisse être inséré dans les
anneaux, oeilletons ou orifices disposés à cet effet sur les poignées des portes à
verrouiller, avant d'être accouplé avec l'autre élément.

On peut citer à titre d'exemple, le brevet N° FR 2 630 772 qui décrit
un dispositif de scellement haute sécurité destiné particulièrement aux portes des
25 moyens de transport et comprenant une pièce mâle et une pièce femelle, la pièce
mâle étant traversée par la base d'un ressort en forme de U et la pièce femelle
comportant un alésage tronconique terminé par un plan perpendiculaire à l'axe et
permettant l'encliquetage du dit ressort lors de l'introduction de la pièce mâle dans
la pièce femelle.

30 Ce type de scellés permet seulement de détecter si la porte
verrouillée a été ou non ouverte durant le transport. Ces dispositifs peuvent aisément
être refermés après avoir été fracturés et maquillés pour donner l'impression qu'ils
n'ont pas été touchés. En outre, leur identification est limitée à un code gravé en
général sur le corps des deux parties assemblables.

Le dispositif selon la présente invention a pour objectif de remédier à ces inconvénients. Il permet en effet d'accroître la fiabilité et l'action des intervenants du transport de marchandises en mettant à leur disposition une signature électronique identifiable permettant à coup sûr de déterminer en cas de
5 besoin, et dans tous les cas, que le scellé est bien authentique.

Il est constitué de deux éléments, mâle et femelle, reliés ou non par un câble, une chaîne ou une bande et pouvant être accouplés et verrouillés par encliquetage, l'un de ces éléments comportant une puce électronique contenant des
10 informations telles que provenance et destination des marchandises transportées, date de départ ou fabricant, ces informations pouvant être lues, et éventuellement modifiées, lors du transit de la marchandise au moyen d'un appareil spécifique.

Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif d'une
15 des formes de réalisation de l'objet de l'invention :

la figure 1 représente les deux éléments constitutifs du dispositif de scellement avant assemblage,

la figure 2 est une vue agrandie du détail D1 de la figure 1

et la figure 3 est une coupe axiale agrandie de l'élément femelle.

20

Le dispositif, figures 1 à 3, est constitué d'un élément femelle 1 et d'un élément mâle 2 pouvant être assemblés de façon irréversible en faisant pénétrer l'une des extrémités de l'élément mâle dans un logement creux 3 cylindrique prévu à cet effet dans l'élément femelle 1. Ces deux éléments peuvent
25 éventuellement être reliés, par exemple au moyen d'un câble ou d'une chaîne, de façon à former un anneau fermé lorsqu'ils sont assemblés. Toutefois, la description qui suit se rapporte à deux éléments non reliés.

L'élément mâle 2 est formé d'une tige 4 dont les extrémités
30 comportent respectivement un embout conique 5 et une tête 6 en saillie dont les dimensions sont déterminées pour empêcher son passage à travers les anneaux, oeillets ou orifices de scellement des poignées des portes à verrouiller.

L'élément femelle 1 comporte un système permettant de verrouiller l'assemblage des deux composants du scellé et constitué par exemple d'une bague fendue 7 élastique insérée dans une rainure circulaire et s'engageant dans une entaille périphérique 8 disposée sur la tige 4 de l'élément mâle 2, à proximité de l'embout conique 5.

Une puce électronique 9 à mémoire non volatile, fixe ou amovible, est incorporée à l'élément femelle 1 et protégée par un capot 10 s'encliquetant sur ledit élément. Selon le type de puce, plusieurs informations peuvent y être incorporées à l'aide d'une interface informatique adéquate, ces informations pouvant être lues lors du transit de la marchandise par les personnes munies d'un terminal adéquat. Ce terminal peut lire la puce et éventuellement modifier certaines informations soit par contact électrique avec des broches métalliques de la puce, soit sans contact, au moyen de signaux électromagnétiques.

La puce électronique 9 permet de mettre en mémoire avant sa mise en place, ainsi que lors des différentes étapes de la marchandise transportée, toutes les informations nécessaires qu'il sera possible de consulter à tout moment.

On pourra en particulier inscrire des informations de type provenance, destination, matière transportée, date de départ, fabricant, susceptibles d'intéresser en particulier le suivi douanier informatisé.

Les données comprendront dans tous les cas, une signature électronique qui peut seulement être décodée par le fabricant du scellé et pouvant servir de contrôle supplémentaire.

Enfin, on peut également incorporer une fonction de contrôle d'intégrité du dispositif de scellement permettant de déterminer si le scellé a été forcé, constituée par exemple d'un contact électrique raccordé à la puce électronique 9 et actionné par l'embout 5 de l'élément mâle. Cette fonction peut également être assurée par un mince fil conducteur 11 arraché lors du forçage du scellé par l'action d'un petit cône 12 de matière plastique, qui s'accroche à des barbules 13 disposées à l'extrémité de l'embout 5 de l'élément mâle 2. Cet arrachage produit une interruption de boucle détectable par la puce ou directement par le terminal.

-4-

Selon une variante d'exécution, la puce électronique 9 est incorporée dans la tête 6 de l'élément mâle 2.

Le positionnement des divers éléments constitutifs donne à l'objet
5 de l'invention un maximum d'effets utiles qui n'avaient pas été, à ce jour, obtenus par des dispositifs similaires.

REVENDEICATIONS

- 5 1°. Dispositif de scellé à puce électronique, destiné à garantir le verrouillage des portes de moyens de transport de tout type, tels que wagons, remorques, camions, conteneurs et similaires, en particulier lorsque ces moyens de transport sont appelés à franchir des frontières, constitué d'un élément femelle (1) et d'un élément (2) pouvant être accouplés et verrouillés,
- 10 caractérisé en ce que l'élément femelle (1) ou l'élément mâle (2) comporte une puce électronique (9) incorporée protégée par un capot (10), ladite puce comportant une mémoire non volatile pouvant recevoir, grâce à une interface informatique adéquate, plusieurs informations telles que provenance, destination, matière transportée, date de départ ou fabricant, lesdites informations pouvant être
- 15 lues lors du transit de la marchandise par les personnes munies d'un terminal adéquat.
- 20 2°. Dispositif selon la revendication 1, se caractérisant par le fait que certaines informations de la puce électronique (9) peuvent être modifiées par le terminal permettant de lire le contenu de ladite puce électronique.
- 3°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que la puce électronique (9) est amovible.
- 25 4°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que la communication entre le terminal et la puce électronique (9) s'effectue par contact électrique avec des broches métalliques de ladite puce électronique.
- 30 5°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, se caractérisant par le fait que la communication entre le terminal et la puce électronique (9) s'effectue sans contact, au moyen de signaux électromagnétiques.

6°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que la puce électronique (9) comporte une signature électronique servant de contrôle supplémentaire et pouvant être décodée uniquement par le fabriquant du scellé.

5

7°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que l'élément mâle (2) est formé d'une tige (4) pourvue d'une tête (6) en saillie à une extrémité et d'un embout (5) conique à l'autre extrémité, et que l'élément femelle (1) est constitué d'un bloc comportant un logement creux (3) cylindrique apte à recevoir l'embout (5) de l'élément mâle.

10

8°. Dispositif selon la revendication 7, se caractérisant par le fait qu'il est incorporé à l'élément femelle (1) et comporte une fonction de contrôle d'intégrité du système de scellement permettant de déterminer si ce dernier a été forcé et constituée d'un contact électrique raccordé à la puce électronique (9) et actionné par l'embout (5) de l'élément mâle (2).

15

9°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, se caractérisant par le fait qu'il est incorporé à l'élément femelle (1) et comporte une fonction de contrôle d'intégrité du système de scellement permettant de déterminer si ce dernier a été forcé et constituée d'un mince fil conducteur (11) arraché lors du forçage du scellé par l'action d'un petit cône (12) de matière plastique, qui s'accroche à des barbules (13) disposées à l'extrémité de l'embout (5) de l'élément mâle (2), cet arrachage produit une interruption de boucle détectable par la puce électronique (9) ou directement par le terminal de lecture.

20

10°. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que le capot (10) se fixe par encliquetage sur l'élément femelle (1) ou l'élément mâle (2).

30



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2816434

N° d'enregistrement
national

FA 595411
FR 0014174

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 00 63052 A (TRANSGUARD IND INC) 26 octobre 2000 (2000-10-26)	1	G09F3/03 G06K19/07 G06K7/00 E05B65/18
A	* le document en entier *	2-10	
A	FR 2 777 378 A (MONGRENIER JEAN CLAUDE) 15 octobre 1999 (1999-10-15)	1	
A	* revendication 1; figures 1-3 *		
A	US 5 097 253 A (ESCHBACH EUGENE A ET AL) 17 mars 1992 (1992-03-17)	1-10	
A	* le document en entier *		
A	US 5 189 396 A (STOBBE ANATOLI) 23 février 1993 (1993-02-23)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	* revendication 1; figure 6 *		
A	EP 0 978 812 A (HI G TEK LTD) 9 février 2000 (2000-02-09)	1	G09F B65D
A	* abrégé; figure 1 *		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 juillet 2001		Puhl, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

DERWENT-ACC-NO: 2002-511052

DERWENT-WEEK: 200255

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Seal using an electronic chip for transport
vehicles or containers, uses chip with memory which records
shipping data and opening of the seal, and also stores a
digital signature

INVENTOR: TOUZET, R S

PATENT-ASSIGNEE: TOUZET R S [TOUZI]

PRIORITY-DATA: 2000FR-0014174 (November 6, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
FR 2816434 A1	May 10, 2002	N/A
009 G09F 003/03		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
FR 2816434A1	N/A	2000FR-0014174
November 6, 2000		

INT-CL (IPC): E05B065/18, G06K007/00 , G06K019/07 , G09F003/03

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2816434A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The seal has a male (2) and a female part (1), joined by a cable, chain or strap, and which lock together. One part houses an electronic chip (9) containing information on the provenance and destination, date of departure and manufacturer, and a digital signature. Opening of the seal is recorded on the chip. This information can be read and eventually modified by an appropriate apparatus.

USE - Sealing doors of transport vehicles or containers.

ADVANTAGE - Allows reliable detection of breaking of seal, so customs and recipients can be sure the load has not been tampered with.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an axial schematic.

Male part 2

Female part 1

Electronic chip 9

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: SEAL ELECTRONIC CHIP TRANSPORT VEHICLE CONTAINER CHIP
MEMORY

RECORD SHIPPING DATA OPEN SEAL STORAGE DIGITAL SIGNATURE

DERWENT-CLASS: P85 Q47 T04 T05 W02

EPI-CODES: T04-K; T05-G02B1; W02-G05B;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-404538